



Penambahan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem WICK

Addition Of Liquid Waste Tofu POC On Growth And Production Of Caisim (*Brassica juncea* L.) Shinta Variety In Hydroponics WICK System

Anggita Alifia Rahmani^{1*}, Darso Sugiono², Bastaman Syah³

^{1*23}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

*E-mail: anggitaalifiar@gmail.com

ABSTRAK

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman yang banyak digemari dikalangan masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Pupuk Organik Cair (POC) limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanamancaisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta. Penelitian ini dilaksanakan di dalam *Greenhouse* Al-Muhajirin Farm yang terletak di jl. Veteran No. 163 Nagri Kaler, Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta pada bulan Januari sampai Maret 2022. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Rancangan yang dilakukan terdiri dari 6 taraf perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan yang dilakukan dalam percobaan ini adalah T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)), T1 (POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air), T2 (POC limbah cair tahu 400 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air), T3 (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air), T4 (POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air), dan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)). Hasil Penelitian menunjukkan terdapat pengaruh nyata penambahan POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta dengan konsentrasi 200 ml POC limbah cair tahu + 5 ml AB *mix* pada parameter pengamatan jumlah daun dengan nilai rata-rata 10.05 helai dan bobot segar per tanaman dengan nilai rata-rata 72,75 gram, tidak berbeda nyata dengan perlakuan AB *mix* 5 ml/liter air, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: POC, limbah cair tahu, AB *mix*, Caisim

ABSTRACT

Caisim (*Brassica juncea* L.) is a plant that is very popular among Indonesian people. This study aims to determine the effect of adding Liquid Organic Fertilizer (POC) tofu liquid waste on the growth and yield of the caisim (*Brassica juncea* L.) Shinta variety. This research was conducted in the Al-Muhajirin Farm Greenhouse which is located on jl. Veteran No. 163 Nagri Kaler, Purwakarta District, Purwakarta Regency from January to March 2022. The research method used was an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RAK). The design consisted of 6 treatment levels which were repeated 5 times. The treatments carried out in this experiment were T0 (Positive Control (AB *mix* 5 ml/liter water)), T1 (POC liquid waste tofu 200 ml/liter water + 5 ml AB *mix*/liter water), T2 (POC tofu liquid waste 400 ml/liter water + 5 ml AB *mix*/liter water), T3 (POC liquid waste tofu 600 ml/liter water + 5 ml AB *mix*/liter water), T4 (POC liquid waste tofu 800 ml/liter water + 5 ml AB *mix*/liter water), and T5 (Negative Control (POC liquid waste tofu 600 ml/liter water)). The results showed that there was a significant effect of adding tofu liquid waste POC on the growth and yield of caisim (*Brassica juncea* L.) Shinta variety with a concentration of 200 ml of tofu liquid waste POC + 5 ml AB *mix* on the parameter of observing the number of leaves with an average value of 10.05 strands. and fresh weight per plant with an average value of 72.75 grams, not significantly different from the AB *mix* 5 ml/liter water treatment, and significantly different from other treatments.

Keywords: POC, tofu liquid waste, AB *mix*, Caisim

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu hasil pertanian yang banyak dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat karena mengandung gizi lengkap dan memberikan kesehatan bagi tubuh. Menurut Zulfa (2019) kebutuhan masyarakat akan sayuran semakin meningkat setiap harinya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan kementerian pertanian (2021) yang mengatakan bahwa komoditas hortikultura mengalami pertumbuhan sebesar 7,85% yang terjadi karena kenaikan permintaan buah dan sayur selama pandemi *Covid-19*. Berdasarkan data Badan Statistik Jawa Barat (2022) produksi tanaman sawi/Petsai di provinsi Jawa Barat mengalami fluktuasi dari 2016-2020. Hal tersebut sejalan dengan naik turunnya luas panen sawi/petsai di Jawa Barat. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa jumlah produksi sawi dipengaruhi oleh luas panennya. Namun kendala pertanian saat ini yaitu perkembangan industri di Indonesia mengakibatkan lahan bertani terbatas (Sutrisno, et. al., 2015). Salah satunya industri tahu.

Menurut Zulfa (2019) Limbah cair tahu mengandung senyawa organik yang tinggi dan sedikit mengandung senyawa anorganik. Ketika limbah cair tahu dibuang begitu saja ke sungai maka akan terjadi penguraian senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme aerob ini memerlukan oksigen dalam jumlah besar, hal ini menyebabkan terjadinya penurunan oksigen yang mengakibatkan biota air kekurangan oksigen dan mati. Tanpa proses penanganan yang baik, limbah cair tahu dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Disisi lain menurut Asmoro *et al.* (2008) dalam limbah cair tahu terdapat unsur esensial dengan kandungan N sebesar 0,27%, P2O5 0,023%, dan K2O 0,29%. Sutrisno et al (2015) dan Silvia *et al* (2021) melakukan fermentasi limbah cair tahu dan didapatkan unsur dengan kandungan yang meningkat dari sebelum fermentasi.

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanpa menggunakan tanah, dan merupakan alternatif tepat untuk mengatasi minimnya lahan pertanian (Nurcholis, 2015). Hidroponik paling sederhana, mudah digunakan, dan relatif lebih murah adalah sistem wick, Dengan sistem ini larutan nutrisi ditarik ke media tanam dengan menggunakan sumbu. Penggunaan sistem *wick* tidak memerlukan sumber daya listrik sehingga membuat budidaya tanaman dengan sistem *wick* lebih hemat dibanding dengan sistem hidroponik lainnya, selain itu sistem *wick* merupakan sistem yang mudah digunakan oleh pemula dan biaya pembuatannya relatif lebih murah (Kurnia, 2018).

Faktor penting budidaya hidroponik adalah media tanam dan larutan nutrisi. Larutan yang sering digunakan adalah AB Mix. Namun permasalahan pada saat ini penggunaan larutan AB *mix* memerlukan biaya yang relatif tinggi, sehingga masyarakat memandang bahwa penggunaan sistem hidroponik memerlukan biaya yang mahal baik dalam hal perawatan dan juga pemupukan (pemberian unsur hara) (Marginingsih, *et.al.*, 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi terbaik dari POC limbah cair tahu untuk dijadikan nutrisi pada tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) dengan menggunakan hidroponik sistem *wick*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse Al-Muhajirin Farm* yang bertempat di koordinat - 6.550100,107.446400 yang berada di jl. Veteran No. 163 Nagri Kaler, Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta (41115), dengan ketinggian 80 mdpl. Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari Januari sampai Maret 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih caisim (*Brassica juncea* L.) varietas SHINTA F1, *rockwool*, limbah cair tahu yang didapatkan dari pabrik tahu nyoy Sumurugul, EM4, air, gula merah, air kelapa, pH *up* (KOH), dan pupuk AB *mix*.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jeriken, galon bekas, ember, talenan, pisau, kayu pengaduk, saringan, baki hidroponik berbahan dasar *styrofoam*, *net pot* dan sumbu *flannel*, wadah penyemaian, penggaris, timbangan digital, alat tulis lengkap, *termohygrometer*, pH meter, TDS, dan kamera *handphone*.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Perlakuan yang digunakan sebanyak 6 perlakuan dengan 5 ulangan sehingga terdapat 30 percobaan. Perlakuan tersebut ada pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tabel Perlakuan

No.	Kode	Konsentrasi POC limbah cair tahu (ml/l)
1.	T0	Kontrol Positif (AB <i>mix</i> 5 ml/liter air)
2.	T1	POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air
3.	T2	POC limbah cair tahu 400 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air
4.	T3	POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air
5.	T4	POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air
6.	T5	Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Berdasarkan data pengamatan dan hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst. Data hasil rata-rata jumlah daun tanaman caisim terdapat pada Tabel 2

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Percobaan Pengaruh Penambahan POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem Wick pada Umur 7, 14, 21, dan 28 HST

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman							
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST				
T0	Kontrol Positif (AB <i>mix</i> 5 ml/liter air)	6,74	a	15,39	a	27,37	a	35,27	a
T1	POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,98	b	8,62	b	15,56	b	29,09	b
T2	POC limbah cair tahu 400 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,94	b	8,27	b	13,99	c	28,06	b
T3	POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,67	b	8,08	b	13,48	c	28,00	b
T4	POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,59	b	7,71	b	13,45	c	27,72	b
T5	Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)	3,57	b	8,12	b	13,76	c	19,94	c
Koefisien Keragaman (%)		14,02		12,09		6,30		4,74	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan Hasil percobaan yang dilakukan, pada umur tanaman caisim 7 hst didapatkan hasil nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 6,74 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada pengamatan tinggi tanaman umur 7 hst ada pada perlakuan T5 (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air) dengan nilai rata-rata 3,57 cm.

Pada umur tanaman caisim 14 hst pada percobaan yang dilakukan didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 15,38 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah pengamatan tinggi tanaman umur 14 hst ada pada perlakuan T4 (POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB *mix* /liter air) dengan nilai rata-rata sebesar 7,71 cm.

Pada umur tanam caisim 21 hst pada percobaan yang dilakukan didapatkan hasil rata-rata tertinggi tanaman caisim pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-

Anggita Alifia Rahmani, Darso Sugiono, Bastaman Syah: *Penambahan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica juncea L.) Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem WICK.* (Hal. 579 - 586)

rata 27,37 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T4 (POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB *mix* /liter air) dengan nilai rata-rata sebesar 13,45 cm. Pada tanaman umur 28 hst pada percobaan yang dilakukan menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pengamatan tinggi tanaman pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 35,27 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah pengamatan tinggi tanaman umur 28 hst terdapat pada perlakuan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 19,94 cm.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rerata tinggi tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) pada umur 7, 14, 21, dan 28 hst. Akan tetapi hasil tertinggi tanaman didapatkan dari perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 6,74 cm, 15,39 cm, 27,37 cm, dan 35,27 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terkandung dalam POC limbah cair tahu belum bisa memenuhi kriteria untuk nutrisi tanaman dan menyaingi kandungan nutrisi yang ada pada AB *mix*. Selain itu pemberian AB *mix* pada perlakuan T1-T4 tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Hal tersebut diduga akibat tidak adanya pengaruh interaksi antara POC limbah cair tahu dengan AB *mix* sehingga kandungan nutrisi dari POC limbah cair tahu dan AB *mix* tidak saling mendukung. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Zary *et al* (2018) yang menyebutkan bahwa interaksi konsentrasi AB *mix* dengan limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata pada semua parameter tanaman mentimun.

Hasil dari percobaan ini didapatkan juga nilai rata-rata tinggi tanaman caisim (*Brassica juncea* L) terendah yaitu pada perlakuan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 3,57 cm, 8,12 cm, 13,76 cm, dan 19,94 cm. Perlakuan T5 adalah perlakuan yang tidak mendapatkan nutrisi AB *mix* selama percobaan dilakukan, perlakuan ini dijadikan kontrol negatif untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya POC limbah cair tahu tanpa AB *mix* terhadap pertumbuhan tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). Dan dari hasil percobaan didapatkan nilai rata-rata terendah dibanding perlakuan lainnya, hal tersebut tentunya disebabkan karena berdasarkan hasil uji laboratorium nutrisi yang terkandung dalam POC limbah cair tahu belum bisa memenuhi kebutuhan nutrisi dari tanaman caisim (*Brassica juncea* L.).

Pada taraf pemberian POC limbah cair tahu yang memberikan hasil nilai rata-rata tertinggi tanaman caisim terdapat pada perlakuan T1 (POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air) dengan nilai rata-rata 3,98 cm, 8,62 cm, 15,56 cm, dan 29,09 cm berurutan dari 7, 14, 21, dan 28 hst. Hal ini dikarenakan semakin banyak POC limbah cair tahu yang ditambahkan maka semakin tinggi pula nilai EC dan PPM dari larutan nutrisi yang digunakan. Menurut Pratiwi *et al* (2015), beliau menyatakan bahwa kepekatan larutan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman sawi yaitu EC 1,5-2,0 mS/cm, dan masih bisa toleran pada EC 2.5 mS/cm. Untuk Perlakuan T1 (POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB *mix*/liter air) memiliki nilai EC rata-rata dari semua ulangan sebesar 2,21 μ S/cm. Nilai EC tersebut tentunya merupakan nilai EC terendah jika dibandingkan dengan perlakuan T2, T3, dan T4 yang berisi konsentrasi POC limbah cair tahu lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan T1.

Jumlah Daun

Berdasarkan data pengamatan dan hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst. Data hasil rata-rata jumlah daun tanaman caisim pada Tabel 3

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (Helai) pada Percobaan Pengaruh Penambahan POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem Wick pada Umur 7, 14, 21, dan 28 HST

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun							
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST				
T0	Kontrol Positif (AB <i>mix</i> 5 ml/liter air)	5,35	a	7,00	a	7,85	a	10,10	a
T1	POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,35	c	4,40	b	6,30	b	10,05	a
T2	POC limbah cair tahu 400 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	4,05	b	4,30	b	5,75	bc	8,70	b

T3	POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,75	bc	3,85	b	5,50	c	8,60	b
T4	POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	3,55	bc	3,60	b	5,90	bc	8,75	b
T5	Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)	3,95	bc	3,70	b	5,80	bc	8,20	b
Koefisien Keragaman (%)		11,73		15,37		7,63		4,27	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan Hasil percobaan yang dilakukan, pada umur tanaman caisim 7 hst didapatkan hasil nilai rata-rata jumlah daun terbanyak pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 5,35 helai. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada pengamatan jumlah daun umur 7 hst ada pada perlakuan T1 (POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB *mix* /liter air) dengan nilai rata-rata 3,35 helai daun.

Pada umur tanaman caisim 14 hst pada percobaan yang dilakukan didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 7,00 helai daun. sedangkan untuk nilai rata-rata terendah pengamatan jumlah daun umur 14 hst ada pada perlakuan T4 (POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB *mix* /liter air) dengan nilai rata-rata sebesar 7,71 cm.

Pada umur tanam caisim 21 hst pada percobaan yang dilakukan didapatkan hasil rata-rata tertinggi tanaman caisim pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 7,85 helai daun. Sedangkan untuk rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan T3 (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB *mix* /liter air) dengan nilai rata-rata sebesar 5,50 helai daun.

Pada tanaman umur 28 hst pada percobaan yang dilakukan menunjukkan nilai rata-rata terbanyak pengamatan jumlah daun tanaman pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 10,10 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1 dengan nilai rata-rata 10,05 helai. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk nilai rata-rata terendah pengamatan jumlah daun umur 28 hst terdapat pada perlakuan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)) dengan nilai rata-rata 8,20 helai.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rerata jumlah daun tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) pada perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) umur tanam 7 hst, 14 hst, dan 21 hst dengan nilai rerata tertinggi yaitu 5,35 helai, 7,00 helai, dan 7,85 helai. Sedangkan pada umur tanam 28 hst memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata antara perlakuan T0 dan T1 dengan rerata masing-masing 10,10 helai dan 10,05 helai. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa T0 atau perlakuan AB *mix* memberikan pengaruh tertinggi pada jumlah daun tanaman caisim, hal tersebut diduga karena nutrisi AB *mix* sudah memiliki unsur esensial yang dibutuhkan tanaman.

Menurut Megasari (2020) disebutkan bahwa dalam proses pembentukan vegetatif daun, tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk pembentukan klorofil yang digunakan dalam proses fotosintesis. Sedangkan unsur NPK yang terkandung dalam POC limbah cair tahu tidak memenuhi kebutuhan dari tanaman untuk melakukan penyusunan protein dan klorofil, sehingga klorofil yang dihasilkan tidak memenuhi kebutuhan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis. Berdasarkan Hambali *et al* (2018) disebutkan bahwa jumlah unsur hara yang sedikit dalam POC dapat menyebabkan nutrisi tersebut tidak memberikan respon pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. ‘

Bobot Segar per Tanaman

Berdasarkan data pengamatan dan hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar per tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta. Data hasil rata-rata bobot segar per tanaman caisim pada Tabel 4

Tabel 4. Rerata Bobot Segar per Tanaman (g) pada Percobaan Pengaruh Penambahan POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem Wick

Kode	Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g)
T0	Kontrol Positif (AB <i>mix</i> 5 ml/liter air)	76,11 a
T1	POC limbah cair tahu 200 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	72,75 a
T2	POC limbah cair tahu 400 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	31,00 b
T3	POC limbah cair tahu 600 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	23,59 c
T4	POC limbah cair tahu 800 ml/liter air + 5 ml AB <i>mix</i> /liter air	23,88 c
T5	Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)	18,95 d
Koefisien Keragaman (%)		8,22

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC limbah cair tahu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). Perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5 ml/liter air)) memberikan rerata tertinggi bobot segar tanaman caisim yaitu mencapai 76,11 gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk rerata bobot segar terendah ada pada perlakuan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)) dengan rerata 18,95 gram. Hal ini diduga karena nutrisi AB *mix* mampu menyediakan unsur hara yang optimal bagi tanaman, sedangkan POC limbah cair tahu tidak memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Menurut Torey *et al* (2013) dikatakan bahwa kebutuhan tanaman akan air dapat dipenuhi dengan cara penyerapan oleh akar tanaman. Kemampuan akar dalam menyerap air sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, sehingga semakin banyak air atau larutan nutrisi yang diserap tanaman maka semakin mempengaruhi berat segar dari tanaman tersebut. Selain itu, menurut Endang (2007) banyaknya jumlah daun mempengaruhi kandungan air di dalam tanaman yang tentunya mempengaruhi bobot segar dari tanaman tersebut, hal ini karena pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada bobot segar tanaman.

Banyak daun tentunya dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang digunakan dalam proses pertumbuhan, tidak hanya mempengaruhi jumlah daun, nutrisi juga mempengaruhi semua proses pertumbuhan dan hasil dari tanaman caisim. Menurut Hijrah *et al.*, (2020), pemberian pupuk NPK terhadap tanaman akan menguatkan isi bagian batang sehingga tanaman akan lebih berisi dan bobot yang dihasilkan meningkat.

Perlakuan T5 (Kontrol Negatif (POC limbah cair tahu 600 ml/liter air)) dengan rerata 18,95 gram merupakan perlakuan dengan bobot segar terendah. Hal ini diduga karena kurangnya nutrisi yang terkandung dalam POC limbah cair tahu yang menyebabkan tanaman tidak tumbuh optimal dan memiliki bobot segar yang rendah. Sedangkan untuk perlakuan T1-T4 adalah perlakuan POC yang dikombinasikan dengan nutrisi AB *mix*, hasil yang didapatkan pada perlakuan T1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0 sedangkan perlakuan T2-T4 berbeda nyata dengan perlakuan kontrol atau AB *mix*.

Hal ini diduga diakibatkan oleh larutan nutrisi yang terlalu pekat. Menurut Wijayani dan Widodo (2005) larutan nutrisi yang terlalu pekat dapat menyebabkan serapan hara oleh akar tanaman kurang maksimum, sehingga mempengaruhi bobot segar dari tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata penambahan POC limbah cair tahu terhadap hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta pada semua parameter pengamatan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar per tanaman. Perlakuan T0 (Kontrol Positif (AB *mix* 5ml/l air)) merupakan perlakuan yang memberikan rata-rata tertinggi untuk semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Penambahan POC limbah cair tahu 200 ml/l air atau perlakuan T1 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan memberikan pengaruh

nyata terhadap perlakuan lainnya pada pengamatan jumlah daun, dan bobot segar tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) varietas Shinta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Allah swt., orang tua tercinta, dosen pembimbing, dan seluruh jajaran fakultas pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah memperkenankan dilaksanakannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro, Y., Suranto, dan Sutoyo. 2008. Pemanfaatan limbah cair tahu untuk peningkatan hasil tanaman petsai (*Brassica chinensis*). *Jurnal Biologi*. 5 (2): 2
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Sayuran Jawa Barat tahun 2017-2020. Jawa Barat.
- Endang, 2007. Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hambali, P.F., Murdiono, W.E., dan Koesriharti. 2018. Pengaruh Substitusi AB *mix* Dengan Pupuk Organik Cair Kelinci pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) dengan Sistem Rakit Apung. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol.6 (12).
- Hijrah, H., Nurmila., Patang., H.S. Suwoyo. 2020. Pengaruh Kombinasi Media Tanam Limbah Tambak Super Intensif dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rappa chinensis*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 6 (2) : 163-170.
- Kementrian Pertanian. 2021. Permintaan Buah dan Sayur Tinggi, Subsektor Hortikultura Tumbuh Positif 7,85 Persen di Kuartal ke IV 2020. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4682>. [Diakses: 17 November 2021].
- Kurnia, M.E. 2018. Sistem Hidroponik *Wick* Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Marginingsih, R.S., Ary Susatyo N., M. Anas Dzakiy. 2018. Pengaruh Substitusi Pupuk Organik Cair Pada Nutrisi AB *mix* Terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) Pada Hidroponik *Drip Irrigation System*. *Jurnal Biologi & Pembelajarannya*. Vol.5 (1) : 44-51.
- Megasari, R. 2020. Uji Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L) Dengan Pemberian Nutrisi AB *mix* Dan Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *me*. Vol. 2(2).
- Nurcholis. 2015. *Asyiknya bercocok tanam hidroponik cara sehat-menikmati*. Arska. Yogyakarta.
- Pratiwi, P. R., Subandi, M., & Mustari, E. (2015). Pengaruh tingkat EC (Electrical Conductivity) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada sistem instalasi aeroponik vertikal. *Jurnal Agro*, Vol. 2(1) : 50–55
- Silvia, Anjar D., Fitra L., M. Nur, Misra H. 2021. Analisis Tekno Ekonomi Pemanfaatan Limbah Cair Tahu menjadi Pupuk Cair dengan Metode Eksperimen (Studi Kasus: CV. Tahu Boga Sari). *Jurnal Sains, Teknologi, dan Industri*. Vol. 18 (2) : 274-282.
- Sutrisno, A., Evie R., Herlina F.. 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. *Tosakan*). *LenteraBio*. Vol.4 (1) : 56-63.
- Torey, P. C., Nio S. A dan Parluhutan S. 2013. Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada padi lokal Superwin. *Jurnal Bios Logos*. Vol.2 No 3.

Anggita Alifia Rahmani, Darso Sugiono, Bastaman Syah: *Penambahan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica juncea L.) Varietas Shinta pada Hidroponik Sistem WICK..(Hal. 579 - 586)*

Zary, R.Q., Islan, Arnis En Yulia. 2018. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Nutrisi AB *mix* sebagai Nutrisi oleh Tanaman Mentimun (Cucumis sativa L.) secara Hidroponik. *JOM FAPERTA*. Vol. 5 Edisi 2

Zulfa, M.2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Alternantera amoena voss*) Dalam Kultur Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Lampung.